SR106A,SR186A シリーズ

ハイブリッド記録計用

RS-485 インターフェイス

取 扱 説 明 書

株式会社 シマデン

SR186AC-1BJ
1998年4月

目　　次

1. はじめに …… 1
2. 納入品のご確認 …… 1
3. **通信**機能 …… 1
4. **通信**仕様 …… 3
5. 配　線 …… 4
   5.1　RS-485**通信**ケーブル配線 …… 4
   5.2　**通信**ケーブルの端末処理 …… 5
   5.3　端子図 …… 5
6. **通信**方式 …… 5
7. **通信**パラメータの設定 …… 6
8. **通信**情報と形式 …… 7
   8.1　メッセージの種類 …… 7
   8.2　メッセージの形式 …… 8
   8.3　メッセージ交信例 …… 11
9. **通信**制御手順 …… 16
10. 内部ファイル仕様 …… 17
   10.1　設定値ファイル …… 17
   10.2　レンジファイル …… 20
   10.3　警報設定ファイル …… 23
   10.4　システムファイル …… 24
   10.5　コマンドファイル …… 25
   10.6　入力異常情報ファイル …… 26
   10.7　入力データファイル …… 27
   10.8　アラーム出力ファイル …… 28
   10.9　**通信**入力データファイル …… 29
   10.10　メッセージファイル …… 30
   10.11　日報ファイル …… 32
   10.12　積算ファイル …… 34

1．はじめに

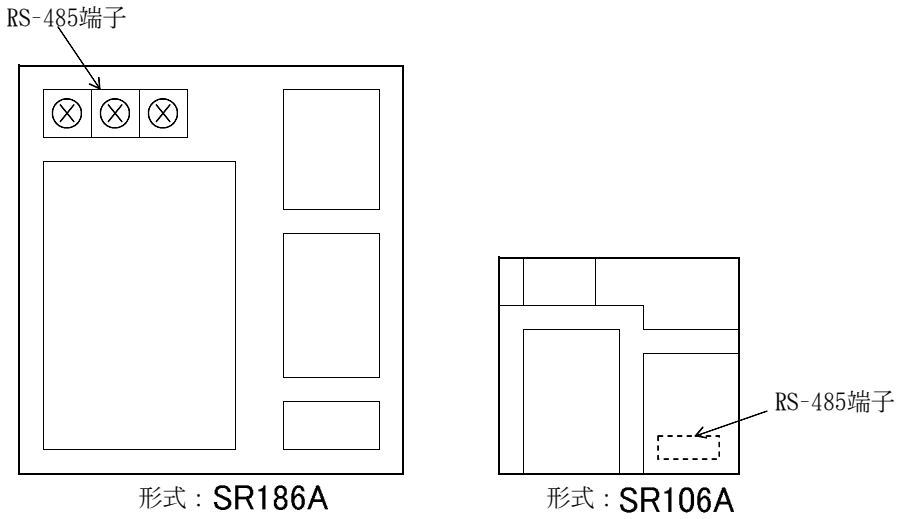
本取扱説明書は，**ハイブリッド**記録計のオプション機能であるRS-485インタフェースについて説明しております。

本機能を効率良くご利用していただくためにも，ご使用前に本取扱説明書および**ハイブリッド**記録計本体の取扱説明書，さらにご使用のパソコンでのRS-485インタフェースの取扱説明書の内容を良く理解され，取扱いいただきますようお願いいたします。

2．納入品のご確認

RS－485インタフェースは記録計本体に内蔵されています。

製品がお手元に届きましたら，外観チェックの際，本体背面にありますRS－485端子をご確認ください。



形式：SR186A　　形式：SR106A

3．通信機能

ハイブリッド記録計は，パソコン側シリアルポートに対して最大31台の接続が可能です。パソコンと記録計を接続することにより各種データの交換ができます。

（パソコンにRS-485シリアルポートがある場合は直接，接続可能ですが，RS-232Cポートしかない場合はラインコンバータが必要です。）

通信アクセス一覧表

	項　　目	READ	WRITE
操作	記録スタート・ストップ	×	×
	瞬時値リスト印字	×	×
	記録紙早送り（FEED）	×	×
表示	測定値	○	×
	時　刻	○	×
	警　報	○	×
	記録紙終了（ﾁｬｰﾄｴﾝﾄﾞ）	○	×
	キャリッジ異常	○	×
	バーンアウト	○	×
	オーバー／アンダーレンジ	○	×
手動印字	設定値リスト印字	×	×
	テストパターン印字	×	×
	目盛印字	×	×
	日報・積算印字	×	×
	メッセージ印字	×	○
設定	メインチャートスピード	○	○
	サブチャートスピード	○	○
	時刻設定	×	○
	インクアラームクリア	×	×
	記録紙照明灯　ON／OFF	○	○
警報	警報種別毎　ON／OFF	○	○
	警報設定値	○	○
	出力リレーNo.	○	○
記録モード	記録モード	○	○
	定時刻印字　ON／OFF	○	○
	目盛印字　ON／OFF	○	○
	ロギングインターバル	○	○
	記録フォーマット	○	○
	ｵｰﾄﾚﾝｼﾞﾁｬﾈﾙ毎　ON／OFF	○	○
	ズーム記録ﾁｬﾈﾙ毎　ON／OFF	○	○
	ズーム記録位置	○	○
	ズーム境界値	○	○
	ゾーン記録分割数	○	○
	ゾーン記録ﾁｬﾈﾙ毎ゾーンNo.	○	○

	項　　目	READ	WRITE
レンジ関係	記録レンジ	○	○
	入力種類単位	○	○
	入力フィルター値	○	○
	スケーリング　ON／OFF	○	○
	ルータ　ON／OFF	○	○
	測定範囲	○	○
	工業値	○	○
	少数点位置	○	○
	工業単位	○	○
	差演算チャネルNo.	○	○
	TAG No.	○	○
日報	日　報　ON／OFF	○	○
	自動印字　ON／OFF	○	○
	動作開始時刻	○	○
	チャネル毎　ON／OFF	○	○
	日報データ	○	×
	平均値データ	○	×
	最大値データ	○	×
	最小値データ	○	×
積算	積　算　ON／OFF	○	○
	自動印字　ON／OFF	○	○
	動作開始時刻	○	○
	チャネル毎　ON／OFF	○	○
	積算データ	○	×
	積算トータルデータ	○	×
通信	ステーションNo.	○	○
	通信速度	○	○
	ストップビット	○	○
	パリティ	○	○
	データタイプ	○	○
メッセージ	メッセージ文字データ	○	○
	印字先頭位置	○	○
	印字色	○	○
	印字開始時間	○	○
	印字タイミング	○	○
	印字間隔	○	○
	印字タイミング警報チャネル	○	○
	印字タイミング警報ON/OFF	○	○
	印字タイミング警報種類	○	○

（注１）○印は可，×印は不可を表します。

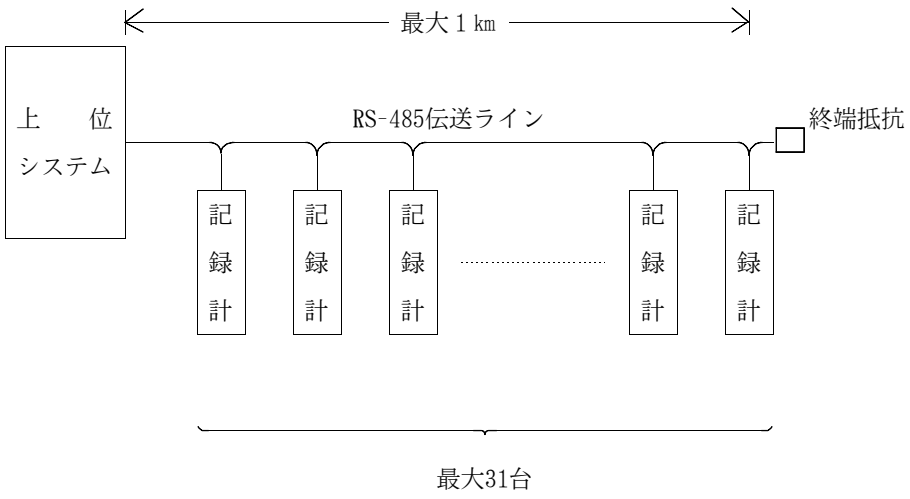
（注２）READ ：記録計 ⇨ パソコンへの送信データ

WRITE：パソコン ⇨ 記録計への受信データ

4．通信仕様

項　　目	仕　　様	備　　考
インタフェース規格	RS-485	
通　信　方　式	半二重通信方式	
同　期　方　式	調歩同期	
デ　ー　タ　長	８ビット	
パ　リ　テ　ィ	奇数または偶数パリティ（パリティなしも可）	記録計前面のキー操作にて設定
ストップビット	１ビットまたは２ビット	記録計前面のキー操作にて設定
応　答　方　式	ACK，NAK方式	
誤り制御方式	パリティおよびBCC （＊１）	
接続制御方式	ポーリング／セレクティング方式	
伝　送　速　度	9600，または19200bps	記録計前面のキー操作にて設定
伝送ブロック長	最大18ワード（36バイト） ただし，BCCは含まない	
伝　送　距　離	総延長最大１km	
伝　送　媒　体	シールド付より対線	
接　続　台　数	最大31台	

接続形態



（＊１）BCC：ブロック・チェック・キャラクタ（水平パリティ）

5．配　線

5．1　RS-485通信ケーブル配線

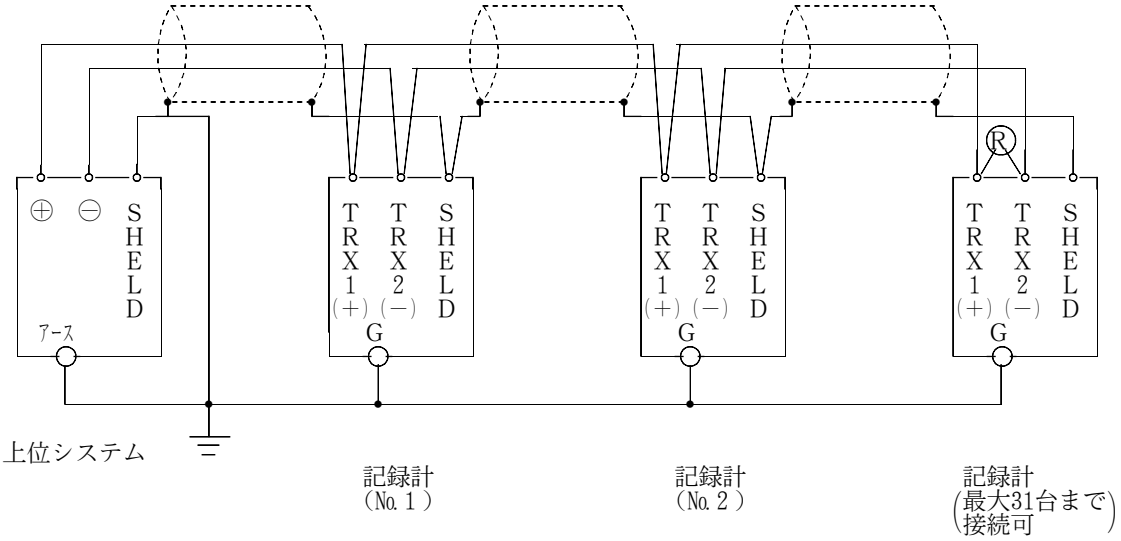
上位システムと記録計の接続を確実に行なってください。

① 上位システム以外は各々ステーションNo.を持ち，上位システムに指定されたデバイスと１：１通信となります。同じRS-485通信ラインに接続されている他の計器と同一のステーションNo.にしないでください。

② 通信ケーブルは誘導ノイズの影響をさけるため，電源ケーブルや他のノイズ源となるケーブルと必ず分離し，かつ平行路配線は極力さけてください。

③ 通信ケーブルはツイストペアのシールドケーブルをご使用ください。（特性インピーダンス：100Ω，キャパシタンス250PF／ｍ）

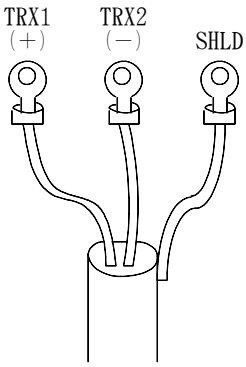
④ 通信ケーブルのシールドは必ず上位側で接地してください。



（注）終端抵抗（Ｒ）は100Ω½Wをご使用ください。

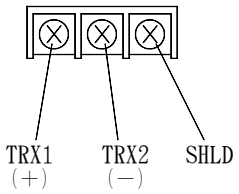
⑤ 通信用端子の⊕と⊖を短絡すると通信回路を破損することがありますのでご注意ください。

5．2　通信ケーブルの端末処理



・左図のように端末処理したケーブル線を各記録計を中継してパソコンへ接続します。

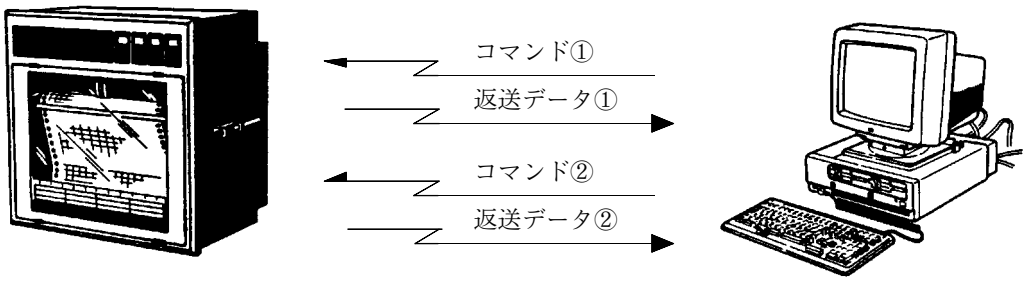
5．3　端子図



端子はM4ねじを使用しております。

6．通信方式

上位システムからのコマンドを１メッセージ（38バイト以内）受けたときに，返送データ１メッセージ（38バイト以内）を返送します。



コマンド①←→返送データ①，コマンド②←→返送データ②の順にハンドシェイクしますので返送データを受信してください。

（注）　通信を行なう場合は記録計の電源スイッチを投入後，表示部に入力データが表示された後に通信可能となります。

7．通信パラメータの設定

通信パラメータ設定は記録計前面のキー操作または上位システム側いづれからも設定できます。

設定項目

通信に必要な次の項目を設定します。

① ステーションNo. …… 1～31まで設定可能（初期設定値は1）

② ボーレート（伝送速度）…… 2400，4800，9600，19200bpsの4種類設定可能（初期設定値は19200）

③ ストップビット …… 1ビット，2ビットのいずれかを設定（初期設定値は1）

④ パリティ …… EVEN（偶数），ODD（奇数），NONE（なし）
（初期設定値はODD（奇数））

⑤ データタイプ …… 設定する必要はありません。

設定方法（記録計側にて設定する場合）

① 記録計本体の電源スイッチをONにします。

② SELECT キーを数回押して**通信**パラメータ表示を選択し次の手順で設定します。

SELECT

デンソウ
ステーションNo.□

∧ , ∨ キーを押してステーションNo.を設定。
（1～31まで設定可能）

ENTRY

ENTRY キーを押して登録。

ボー・レート
□□□□bps

∧ , ∨ キーを押してボー・レート（**通信**速度）を設定。
（2400，4800，9600，19200bpsの4種類設定可能）

ENTRY

ENTRY キーを押して登録。

ストップビット□
パリティ□□□□

・ ∧ , ∨ キーを押してストップビット（1ビットor2ビット）を設定。

・ ∧ , ∨ キーを押してパリティを設定。
EVEN（偶数），ODD（奇数），NONE（なし）

ENTRY

ENTRY キーを押して登録。

データタイプ

ENTRY

DISPLAY

DISPLAY キーを押して測定表示へもどしてください。

Ch□□□□

――― 以上で設定終了です ―――

8．通信情報と形式

8.1　メッセージの種類

制御局（上位システム）と被制御局（記録計）間の**通信**において使用されるメッセージには次の5種類があります。

表8－1　メッセージの種類

メッセージ	伝送方向	説明
ポーリングメッセージ	Ⓜ → Ⓢ	記録計の内部ファイルをREADする為のメッセージ
セレクティングメッセージ	Ⓜ → Ⓢ＊	記録計の内部ファイルへWRITE する為のメッセージ
肯定応答1メッセージ	Ⓢ → Ⓜ＊	ポーリングメッセージに対する肯定応答メッセージ
肯定応答2メッセージ	Ⓢ → Ⓜ	セレクティングメッセージ／コントロールメッセージに対する肯定応答メッセージ
否定応答メッセージ	Ⓢ → Ⓜ	セレクティングメッセージ／コントロールメッセージに対する否定応答メッセージ

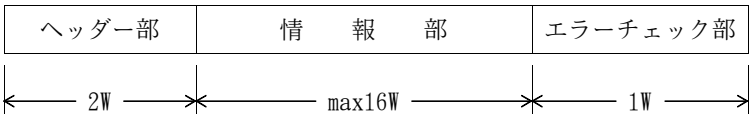
Ⓜ：Master（ホストコンピュータ）

Ⓢ：Slave （記録計）

＊は，データが含まれるメッセージを示しています。

（注）ポーリングメッセージに対する否定応答メッセージは無いので制御局側で無応答確認をとる必要があります。

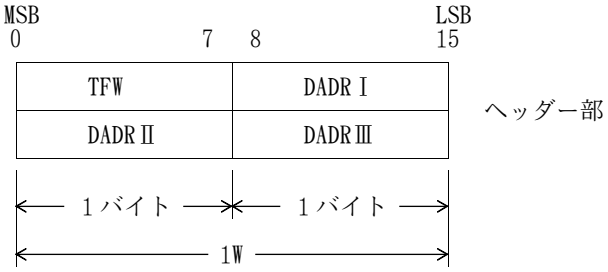
8.2　メッセージの形式



データが含まれるセレクティングメッセージおよび，肯定応答１メッセージは，上記フォーマットに従い2Wのヘッダー部と16W以下の情報部と1Wのエラーチェック部にて構成され、データが含まれないその他のメッセージは，2Wのヘッダー部のみの固定長で構成されます。

(1) ヘッダー部の構成

ヘッダー部は１バイトの伝送機能語（TRANS MISSION FUNCTION WORD）と３バイトのデータ領域指定部（DATA ADDRESS WORD）の計2Wにて構成されます。



以下に各ヘッダー部構成要素をバイト単位で説明します。

(a) **通信**機能語（TFW）

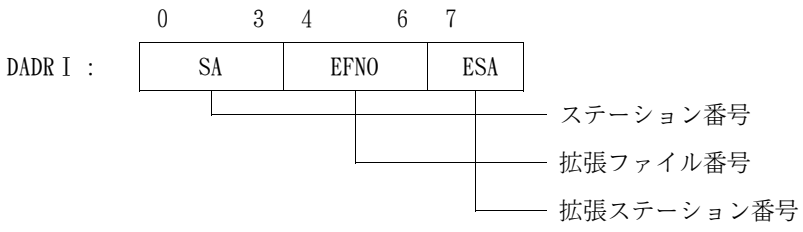
通信機能語は次のように分類されます。

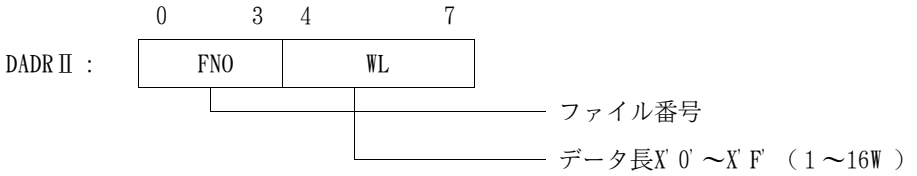
表８－２　**通信**機能語

機　能　語	略　号	コード	機　能　語　の　意　味
ポ　ー　リ　ン　グ	POL	注１） X'D4'	ポーリングメッセージを示すコード
セレクティング	SEL	X'69'	セレクティングメッセージを示すコード
肯　定　応　答　1	ACK1	X'AC'	肯定応答１メッセージを示すコード
肯　定　応　答　2	ACK2	X'C5'	肯定応答２メッセージを示すコード
否　定　応　答	NACK	X'1B'	否定応答メッセージを示すコード

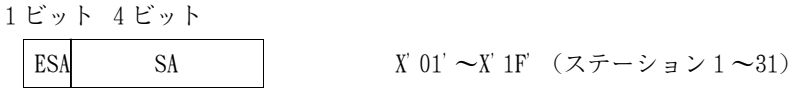
注１）X'**'は16進数を示します。

(b) データ領域指定部

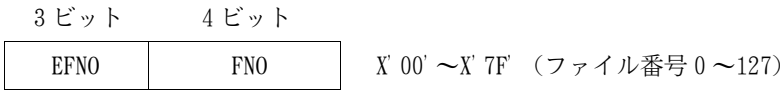




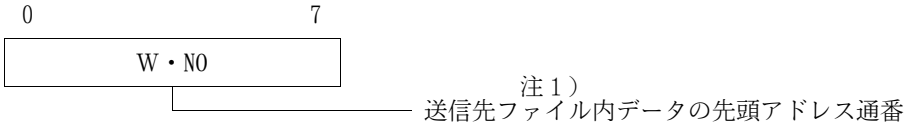
・　回線上に接続されている被制御局のステーション番号は次の様にESAとSAを合せた5ビットで指定します。



・送信先ファイル番号も同様にEFNOとFNO を合わせた7ビットで指定します。



DADRⅢ：機能語がPOL , SEL またはACK1, セレクティングに対するACK2のとき



機能語がNACKのとき

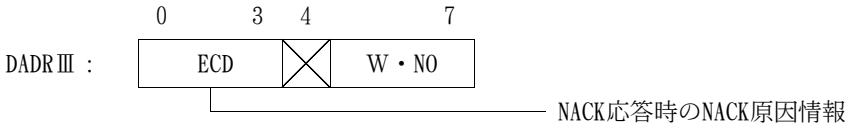
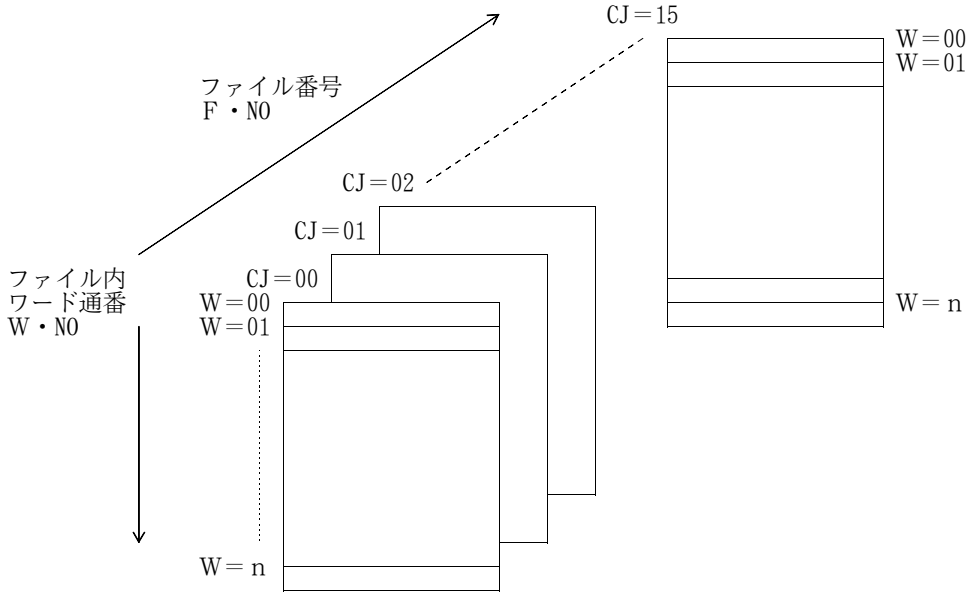


表8－3　エラーコード

ｴﾗｰｺｰﾄﾞ	NACK原因
X'1'	受信バッファフル
X'2'	パリティ・フレーミングエラー発生
X'3'	BCC エラー発生
X'4'	ファイルプロテクトエラー発生

注）　被制御局ファイルは次のように構成されています。



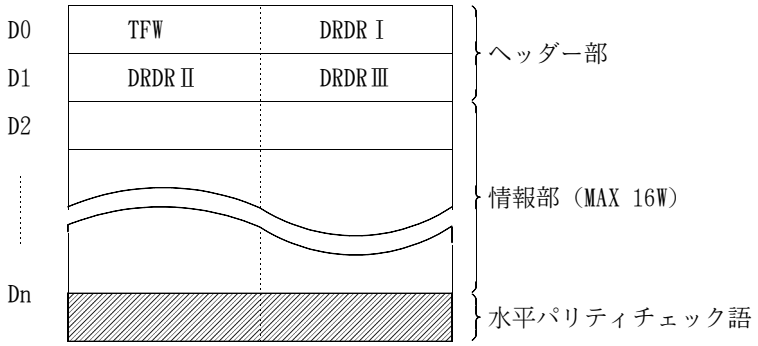
(2) 情報部

ヘッダー部のDADRⅡのW・Lで指定されるワード長のデータで構成されます。

伝送ライン上の1Wデータは上位バイト，下位バイトの順で送信されます。

(3) エラーチェック部（BCC）

ヘッダー部から情報部最終語迄の1Wの水平パリティチェック語で構成されます。



水平パリティチェック語の計算式

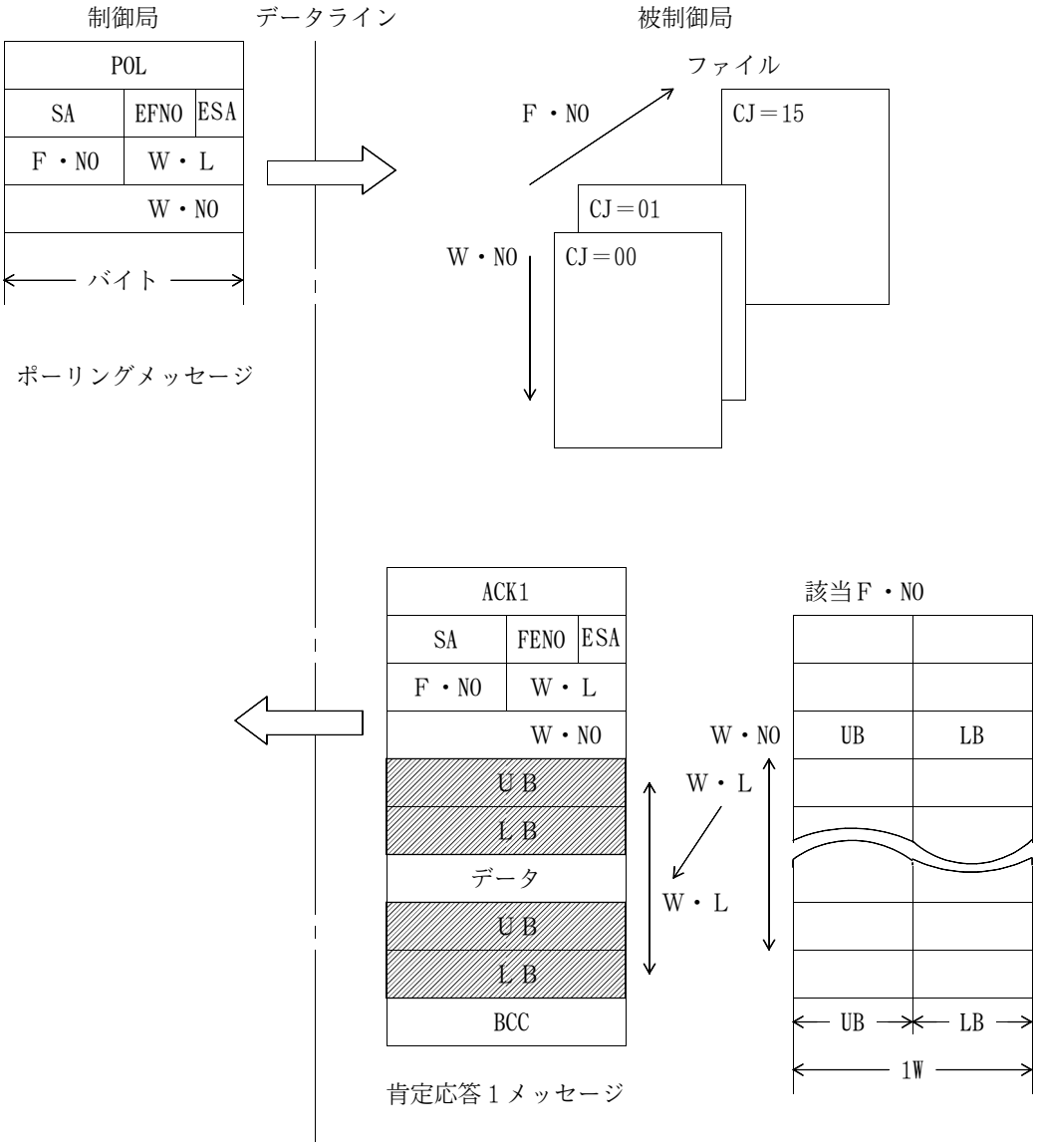
水平パリティチェック語＝ X'FFFF'∀D0∀D1∀D2∀ …… ∀Dn

∀は，排他的論理和（exclusive－or）の演算を示します。

8.3　メッセージ交信例

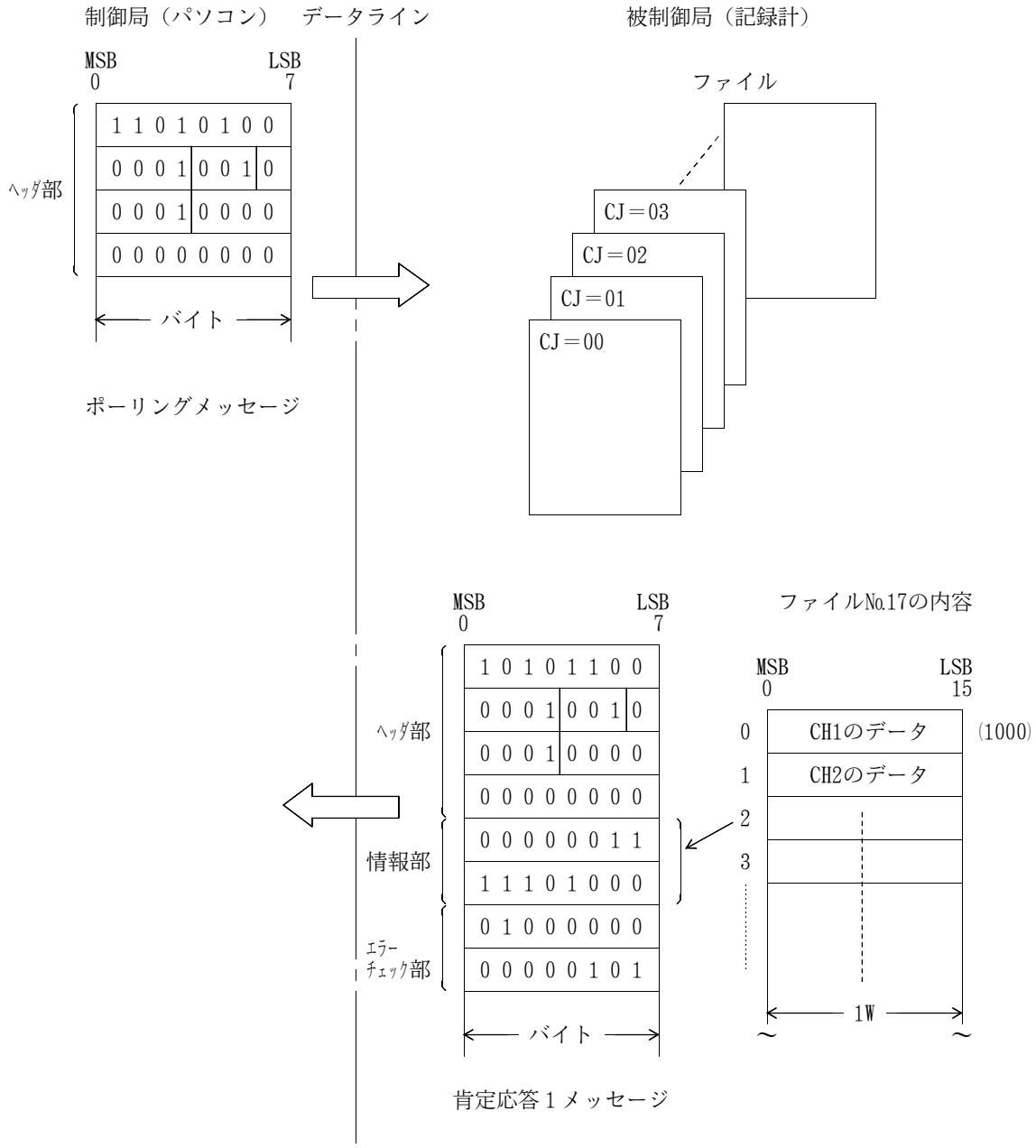
交信例は伝送フォーマット形式に合せて全てキャラクタ（バイト）単位で記述します。

(1) ポーリングメッセージ



例　1

パソコンからステーションNo.１の記録計に対して現在のCH1の測定値の送信要求（READ）を行なう場合。



＜例１のサンプルプログラム＞

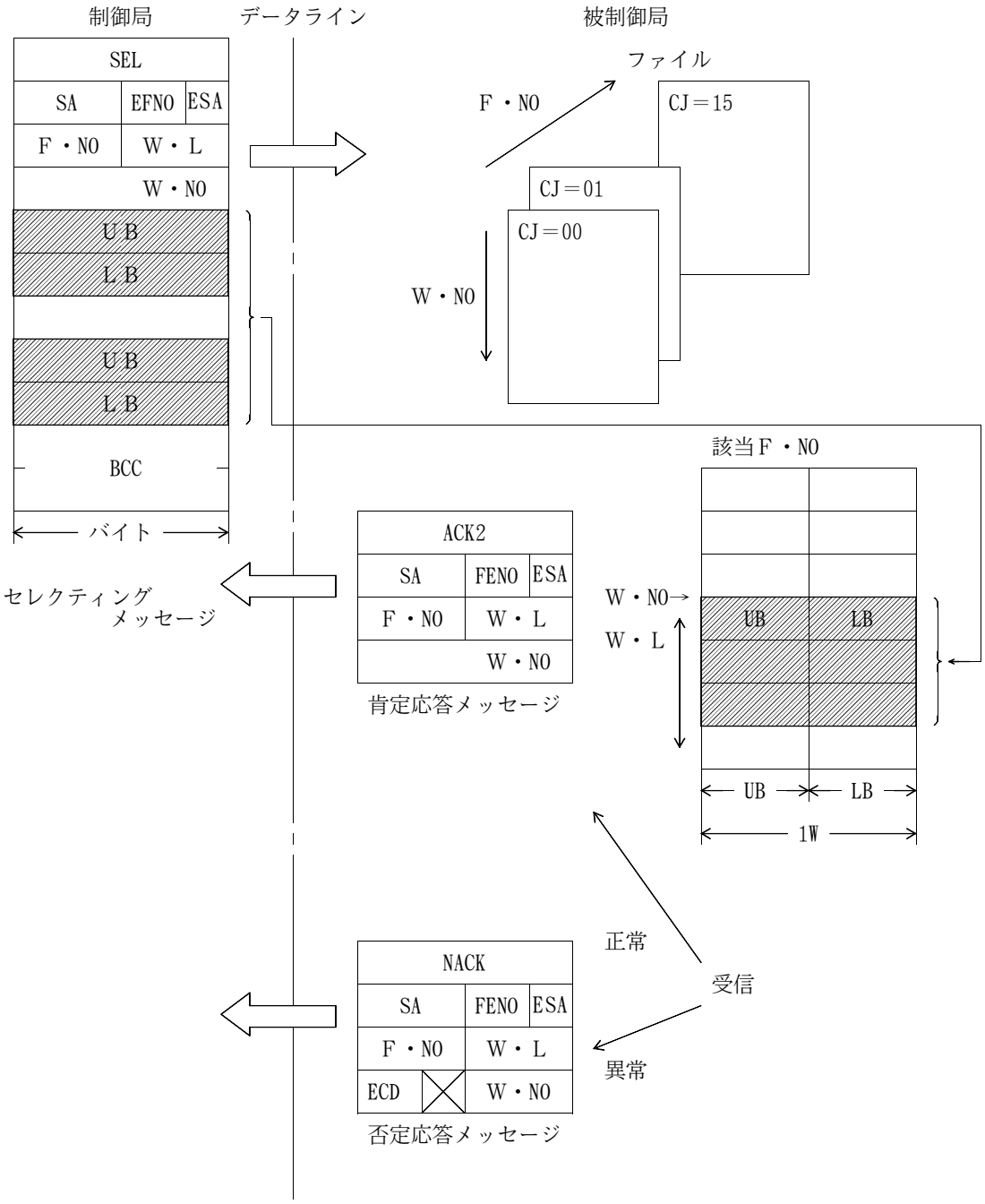
パソコン（PC9801）のBASIC言語により，例１のポーリングメッセージプログラムを示します。

```
10    OPEN "COM1:N83NN" AS #1
20    PRINT #1, CHR$(&HD4)＋CHR$(&H12)＋CHR$(&H10)＋CHR$(&H0);
30    X$＝INPUT$(1,#1)
40    PRINT HEX$(ASC(X$))
50    GOTO 30
60    END
```

＜実行後＞

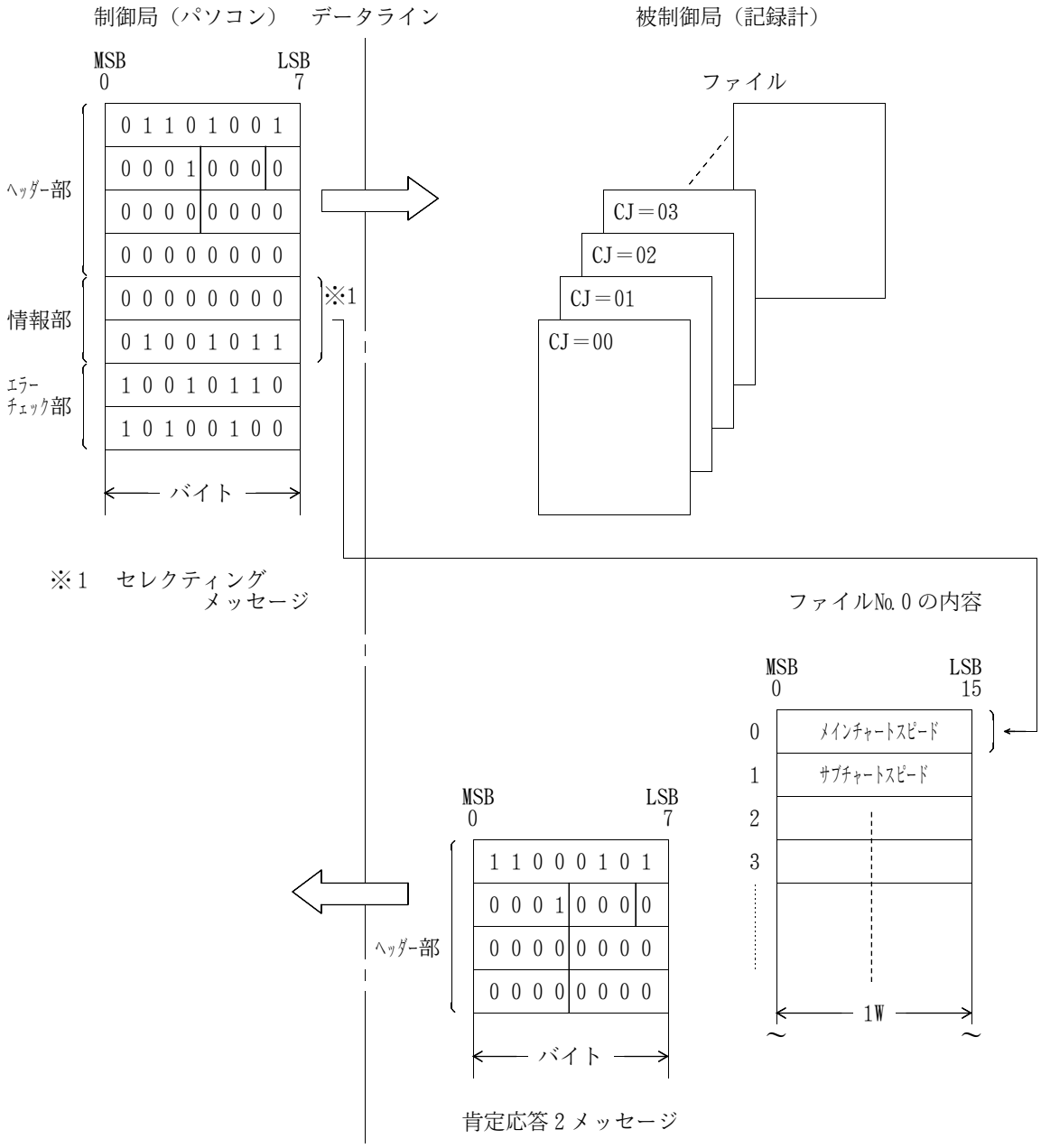
RUN
AC
12
10
00
03
E8　｝情報部（CH1の入力値データ）
40
05

(2) セレクティングメッセージ



例　2

パソコンからステーションNo.１の記録計に対してメインチャートスピードの設定（WRITE）を行なう場合。〔75㎜／ｈに設定する例〕



＜例２のサンプルプログラム＞

パソコン（PC9801）のBASIC言語により，例２のセレクティングメッセージプログラムを示します。

```
10    OPEN "COM1：N83NN" AS #1
20    PRINT #1, CHR$(&H69)＋CHR$(&H10)＋CHR$(&H00)＋CHR$(&H00)＋CHR$(&H00)＋CHR$(&H4B)＋
      CHR$(&H96)＋CHR$(&HA4);
30    X$＝INPUT$(1,#1)
40    PRINT HEX$(ASC(X$))
50    GOTO 30
60    END
```

＜実行後＞

```
RUN
C5
10
00
00
```

9．通信制御手順

一般に，**通信**制御手順は次の 3 つのフェーズに分けることができます。

⑴　データリンクの確立

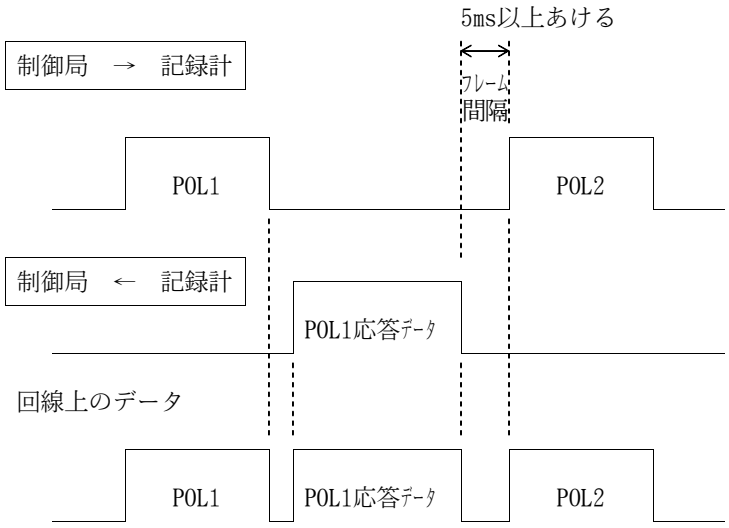
⑵　情報の転送

⑶　データリンクの解放

本**通信**システムでは，⑴のデータリンクの確立は前のフレームのデータリンクの解放⑶を兼ねていますのでフレーム間隔は5msec以上を必要とします。

制御局からのポーリングメッセージ又はセレクティングメッセージと，それらに対する被制御局からの応答メッセージをそれぞれポーリングフレーム，セレクティングフレームと呼びます。

データリンクの解放は特定のキャラクタを用いず被制御局は回線上に5msec以上 1 キャラクタのデータの受信が無かった事で判断し，初めて新たなフレームが開始されるものと判断し，受信イニシャライズを行ないます。又，受信途中（制御局側は送信途中）でもキャラクタ間隔が2.5msec以上となれば被制御局は自動的にイニシャライズされ，それまでに受信したデータは全て破棄します。イニシャライズされた受信状態での最初のキャラクタは伝送機能語（POL，SEL）に限られ，これ以外のキャラクタで始まる一連のメッセージは全て無視します。被制御局では，機能語が“POL”の場合はヘッダー部すなわち 2 ワードのみを取り込み“SEL”の場合はヘッダー部で示されたデータ長のデータ取り込み，これ以外は全て無視します。



＊　PHシリーズ記録計のデータ応答時間は最大 1 秒です。パソコン側でタイムアウト検出する場合，タイムアウト検出時間は 1 秒以上とってください。

10. 内部ファイル仕様

10.1 設定値ファイル

ファイルNo.	名　　称	アクセス	ファイルサイズ
0	設定値ファイル	READ／WRITE	16ワード

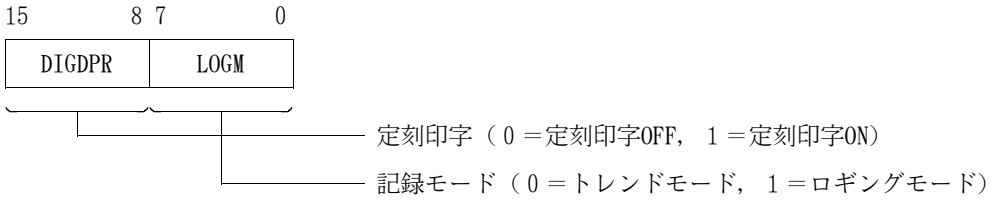
■ 概 要

チャートスピード，記録モード等の設定用のファイル

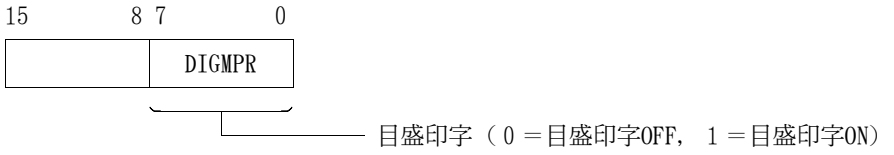
■ 構 成

W No.	略　称		名　　称	単　位	値の範囲（設定範囲）
0	CHART1		メインチャートスピード	mm／h	5～1500
1	CHART2		サブチャートスピード	mm／h	5～1500
2	DIGDPR	LOGM	定刻印字／記録モード		下記(1)
3		DIGMPR	／目盛印字		下記(2)
4	LOGINT		ロギングインターバル	分	10～60
5	RECTYP		記録フォーマット		0＝標準，1＝ｵｰﾄﾚｼﾞﾝ記録， 2＝ｿﾞｰﾝ記録，3＝ｽﾞｰﾑ記録
6	ZCNT		ゾーン分割数		PHA：2～4，PHC：2～3
7	LAMPM		記録紙照明		0＝消灯，1＝点灯
8	ROUT	DAYREP	日報自動印字／日報機能		下記(3)
9	RSTOP	RSTART	日報開始時刻／終了時刻		下記(4)
10	SOUT	DATSUM	積算自動印字／積算機能		下記(5)
11	SSTOP	SSTART	積算開始時刻／終了時刻		下記(6)
12	SPD	STNO	通信速度／ステーションNo.		下記(7)
13	PRT	STP	パリティ／ストップビット		下記(8)
14		TIOD	Ｔ－リンクI/O伝送構成		下記(9)
15	TOTAL		積算のトータル値のみ印字 印字機能ＯＮ／ＯＦＦ		下記(10)

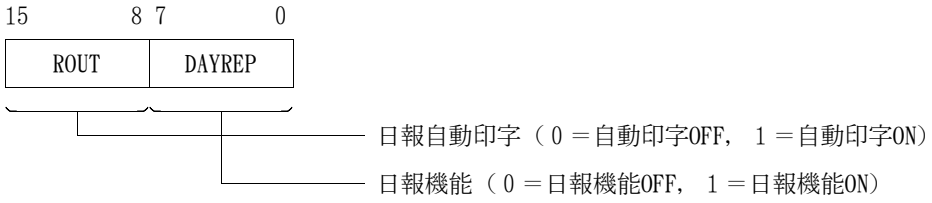
(1) DIGDPR／LOGM



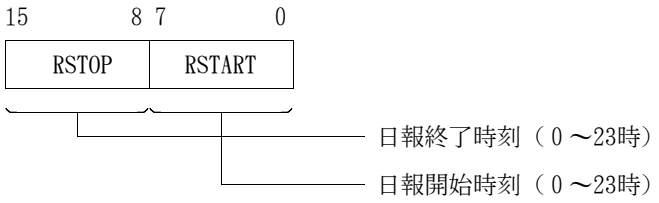
(2) DIGMPR



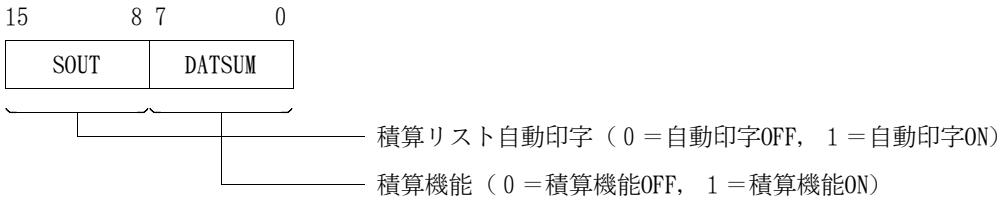
(3) ROUT／DAYREP



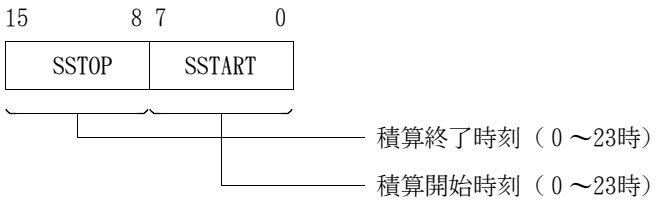
(4) RSTOP／RSTART



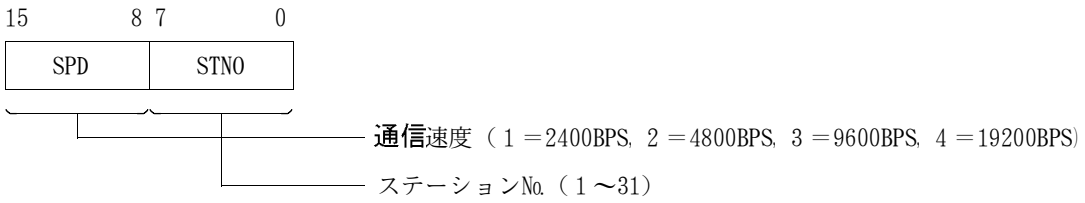
(5) SOUT／DATSUM



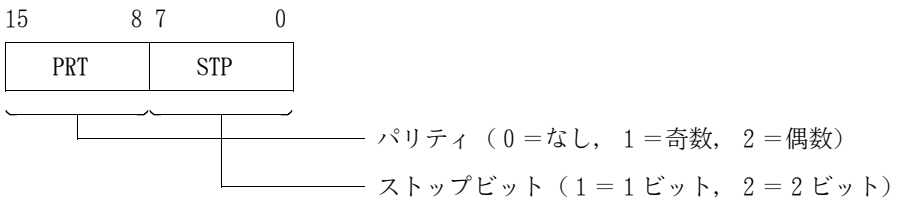
(6) SSTOP／SSTART



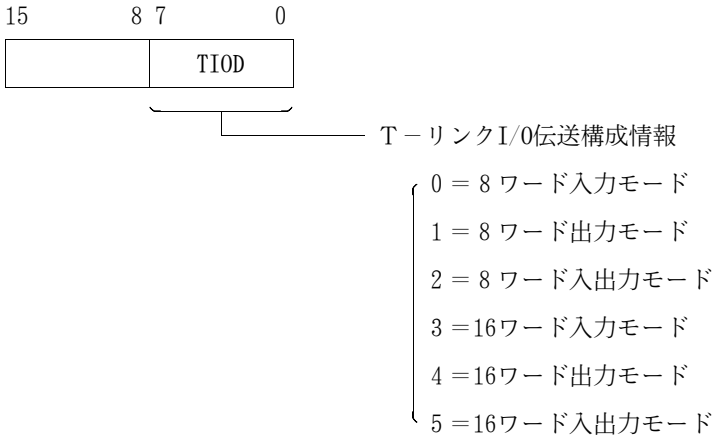
(7) SPD／STNO



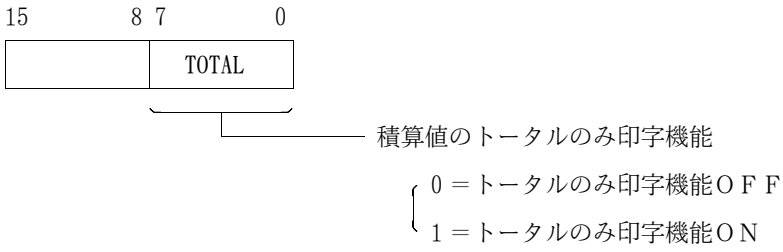
(8) PRT／STP



⑼ TIOD



⑽ TOTAL



※ **通信**関係のデータを書き変えた場合は，一度記録計の電源を切らないと，データが書き変わりません。

１０．２　レンジファイル

ファイルNo.	名　　称	アクセス	ファイルサイズ
1～12	レンジファイル	READ／WRITE	各々32ワード

■ 概　要

各入力チャネルの入力種類，記録レンジ，およびTAG No.等の設定用ファイル。

ファイルNo.１～12が各々CH1～12に対応します。（形式ＰＨＣはCH1～6まで使用可）

■ 構　成

W No.	略　称		名　　称	単　位	値の範囲（設定範囲）
0	TAG(1)	TAG(0)	TAG No.		TAG No.（８桁）をASCIIコードにて設定します。 下記(1)
1	TAG(3)	TAG(2)			
2	TAG(5)	TAG(4)			
3	TAG(7)	TAG(6)			
4	DFIST		入力フィルタ	秒	０～900 （０のとき入力フィルタなし）
5	UNIT	TYPE	単位／入力種別		下記(2)
6	POINT		工業値の小数点位置		０～５
7	RMIN		記録レンジ（０％側）		入力の種別によって異なる 下記(2)
8	RMAX		記録レンジ（100％側）		
9	MMIN		測定レンジ（ベーススケール）		直流電圧入力時のみ －5500～5500
10	MMAX		測定レンジ（フルスケール）		
11	SMIN		工業値（ベーススケール）		直流電圧入力時のみ －32767～32767
12	SMAX		工業値（フルスケール）		
13	ROOT	SCAL	開平演算／スケーリング		下記(3)
14	SUB		差演算チャネル番号		０～12（０のとき差演算なし）
15	SEK	NIP	積算／日報		下記(4)
16	ZONE		ゾーン記録時の記録ゾーン		PHA：１～４，PHC：１～３
17	ZOOM	ARNG	ズーム記録／オートレンジ記録		下記(5)
18	ZMBDY1		ズーム記録境界値①	工業値	入力種別によって異なる
19	ZMBDY2		ズーム記録境界値②		
20	ZMPCT1		ズーム記録記録紙位置①	％	０～100
21	ZMPCT2		ズーム記録記録紙位置②		
22	TAI	COLOR	対数演算／印字色		下記(6)
23	PVSIFT		ＰＶシフト値	工業値	－32767～32767
24	PVGAIN		ＰＶ傾き値	％	0.01～327.67
28			（予　備）		
29			（予　備）		
30			（予　備）		
31			（予　備）		

(1) TAG No.（TAG(0)～TAG(7)）

TAG No.（最大8桁）をASCIIコードにて次のように設定します。

（例）

（TAG No.）

TAG12345の設定 ⟶

TAG(1)	A	T	TAG(0)
TAG(3)	1	G	TAG(2)
TAG(5)	3	2	TAG(4)
TAG(7)	5	4	TAG(6)

(2) 入力種別および記録レンジの設定

表10－1

	入力種別	入力種別コード	記録レンジ設定範囲	備　　考
熱電対	K	1	－ 2300～14000	－230.0　～1400.0℃に対応
	E	2	－ 2300～ 8300	－230.0　～ 830.0℃に対応
	J	3	－ 2300～11300	－230.0　～1130.0℃に対応
	T	4	－ 2300～ 4300	－230.0　～ 430.0℃に対応
	R	5	－　300～17900	－　30.0　～1790.0℃に対応
	S	6	－　300～17900	－　30.0　～1790.0℃に対応
	B	7	3700～17900	370.0　～1790.0℃に対応
	N	8	－　300～13300	－　30.0　～1330.0℃に対応
	W	9	－　300～17900	－　30.0　～1790.0℃に対応
	L	10	－ 2300～ 9300	－230.0　～ 930.0℃に対応
	U	11	－ 2300～ 4300	－230.0　～ 430.0℃に対応
	PN	12	－　300～13300	－　30.0　～1330.0℃に対応
測温抵抗体	Pt100Ω	13	－ 2300～ 6300	－230.0　～ 630.0℃に対応
	JPt100Ω	14	－ 2300～ 6300	－230.0　～ 630.0℃に対応
直流電圧	±50mV	15	－ 5500～ 5500	－　55.00 ～　55.00mVに対応
	±500mV	16	－ 5500～ 5500	－550.0　～ 550.0mVに対応
	± 5 V	17	－ 5500～ 5500	－　5.500～　5.500Vに対応
	±50V	18	－ 5500～ 5500	－　55.00 ～　55.00Vに対応
通　信	COM	19	－32767～32767	
対数演算ON			－9×2048～9×2048	10^{-9}～10^{9}に対応

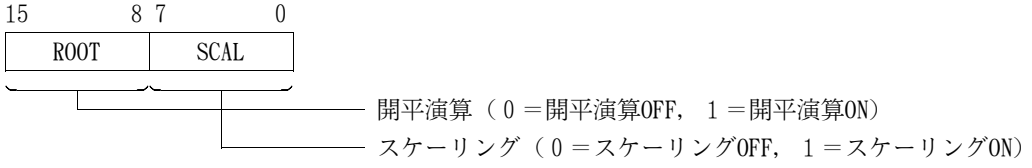
・直流電圧入力でスケーリング使用時は，記録レンジは－32767～32767の範囲で設定できます。

・熱電対，測温抵抗体入力で，単位コード＝02（° F）の場合には（上記記録レンジ×1.8＋32）の範囲で設定してください。

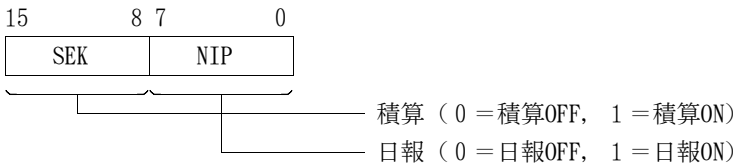
・対数演算ONの時は，記録レンジ，工業値，ズーム記録境界値の設定が－9×2048～9×2048の範囲で，必ず2048の倍数で設定してください。

（例）10^{-3}～10^{5} の記録レンジを設定する場合は，記録レンジ0％に－6144（－3×2048），記録レンジ100％に10240（5×2048）を設定します。

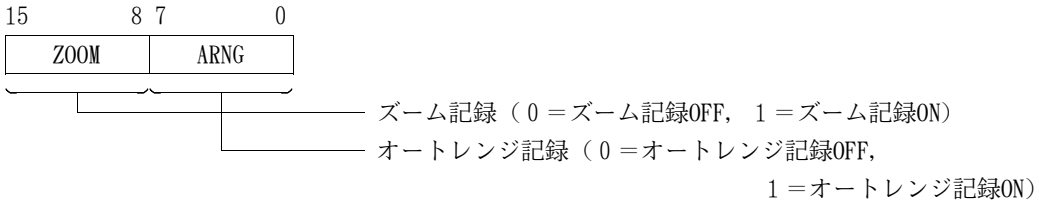
(3) ROOT／SCAL（直流電圧入力時のみ設定可）



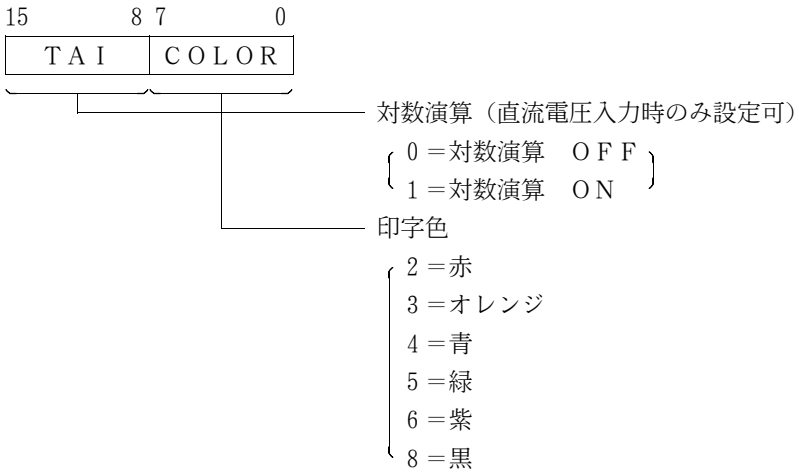
(4) SEK／NIP



(5) ZOOM／ARNG



(6) TAI／COLOR



10．3　警報設定ファイル

ファイルNo.	名　　称	アクセス	ファイルサイズ
13	警報設定ファイル	READ／WRITE	144ワード

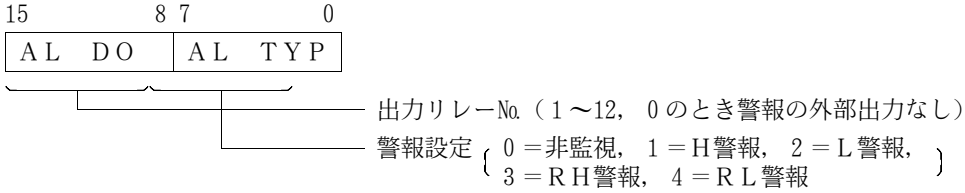
■ 概　要

入力チャネル（CH1～CH12）（形式ＰＨＣはCH1～6)に対する警報（警報No.１～４）の設定を行うファイル。

■ 構　成

W No.	略　称		名　　称	単　位	値の範囲（設定範囲）	
0	AL1DO	AL1TYP	出力リレーNo.／警報タイプ		下記(1)	CH1の設定
1	AL1		警報No.１設定値	工業値	入力種類によって異なる	
2	AL2DO	AL2TYP	出力リレーNo.／警報タイプ		下記(1)	
3	AL2		警報No.２設定値	工業値	入力種類によって異なる	
4	AL3DO	AL3TYP	出力リレーNo.／警報タイプ		下記(1)	
5	AL3		警報No.３設定値	工業値	入力種類によって異なる	
6	AL4DO	AL4TYP	出力リレーNo.／警報タイプ		下記(1)	
7	AL4		警報No.４設定値	工業値	入力種類によって異なる	
8			（予備）			
9			（予備）			
10			（予備）			
11			（予備）			
12	AL1DO	AL1TYP	出力リレーNo.／警報タイプ		下記(1)	CH2の設定
13	AL1		警報No.１設定値	工業値	入力種類によって異なる	
138	AL4DO	AL4TYP	出力リレーNo.／警報タイプ		下記(1)	CH12の設定
139	AL4		警報No.４設定値	工業値	入力種類によって異なる	
140			（予備）			
141			（予備）			
142			（予備）			
143			（予備）			

(1) 出力リレーNo.，警報タイプ



警報No.１～４の各警報について，同様のフォーマットで設定します。

同じ出力リレーNo.が複数から指定された場合，いずれかの警報が発生した場合，出力リレーがＯＮします。

・警報設定値

工業値で設定します。設定範囲はＰ21－表10－１“入力種別および記録レンジの設定”の“記録レンジ設定範囲”と同じです。

対数演算ＯＮの時は，警報タイプにＲＨ，ＲＬ警報を設定しないでください。

対数演算ＯＮの時のＨ，Ｌ警報の設定値は下記の式により計算してください。

警報設定値＝$ＬＯＧ_{10}$実数部×2048＋指数部×2048

（例）警報の設定値に3.1×10^{-2}を設定する場合は下記の式より－3090を設定します。

警報設定値＝$ＬＯＧ_{10}3.1\times2048+(-2)\times2048=-3090$

10.4　システムファイル

ファイルNo.	名　　称	アクセス	ファイルサイズ
14	システムファイル	READ／WRITE	32ワード

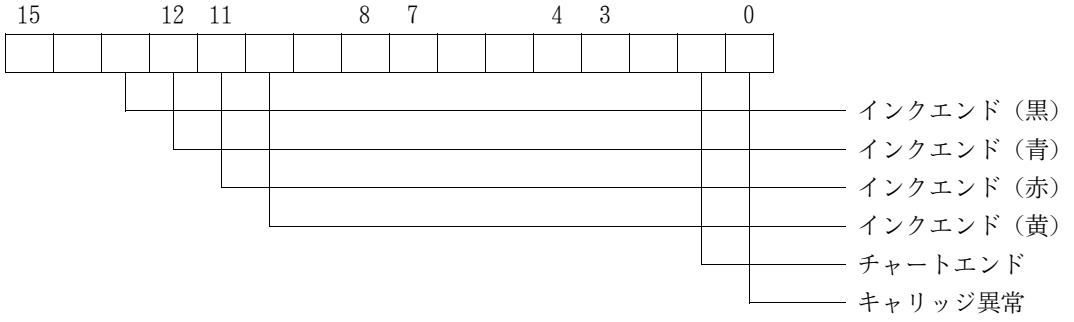
■ 概　要

記録計の内部動作に必要なデータを格納しています。記録計内での現時刻および，インク切れ等のRAS情報を読取ることができます。

■ 構　成

W No.	略　称		名　　称	単　位		値の範囲（設定範囲）	
0 ⋮							
⋮							
8	MONTH	YEAR	現時刻			YEAR：年（西暦下2桁） MONTH：月（1～12） DAY：日（1～31） HOUR：時（0～23） MINUT：分（0～59）	
9	HOUR	DAY					
10		MINUT					
⋮							
⋮							
24	RAS		RASデータ			下記(1)	
⋮			（予備）				
30	MSTA	HSTA	定刻印字開始時刻	分	時	0～59	0～23
31	MKAN	HKAN	定刻印字間隔	分	時間	0～59	0～24

(1) RASデータ：下記のようにビット情報で格納されます。



(2) 定刻印字間隔

・定刻印字間隔が0時間0分の場合は，定刻印字は行われません。

・定刻印字間隔は，24時間を超えると設定は行えません。

10.5　コマンドファイル

ファイルNo.	名　　称	アクセス	ファイルサイズ
15	コマンドファイル	READ／WRITE	8 ワード

■■ 概　要

記録計の内部動作に関する設定を行うファイルです。

記録計内部の時刻の変更およびメッセージを印字させることができます。

■■ 構　成

W No.	略　称		名　　称	単　位	値の範囲（設定範囲）
0	YEAR	SET	SET：時刻セットコマンド		YEAR ：年（西暦下 2 桁） MONTH：月（1～12） DAY ：日（1～31） HOUR ：時（0～23） MINUT：分（0～59）
1	DAY	MONTH			
2	MINUT	HOUR			
⋮					
			（予備）		
7	MESRE		メッセージ印字		下記(2)

(1) 時刻の設定

本ファイルのYEAR, MONTH, DAY, HOUR, MINUTを設定後，SET（時刻セットコマンド）に 1 を書込むことによって，記録計の内部の時刻設定が行われます。

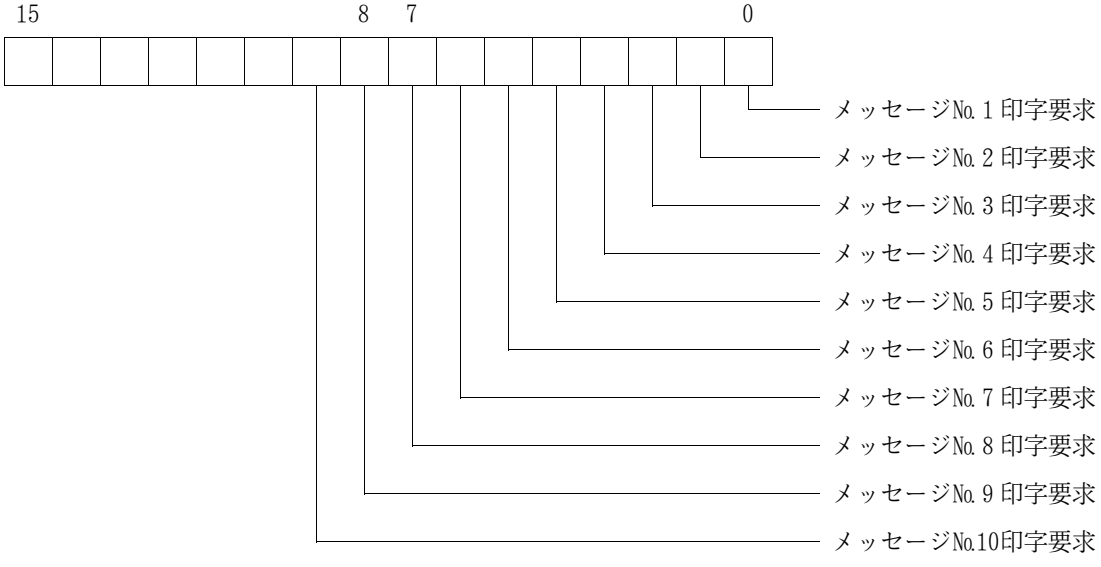
（セットコマンドと時刻を同時に書込んでも構いません。）

セットコマンドは，内部時刻設定後，自動的に 0 クリアされます。

(2) メッセージ印字：下記のようにビット情報で格納します。

メッセージが印字中の場合は，印字要求は保持されます。

メッセージ印字要求ビットは，印字要求が保持された後，自動的に 0 クリアされます。



10．6　入力異常情報ファイル

ファイルNo.	名　　称	アクセス	ファイルサイズ
16	入力異常情報ファイル	READのみ	6ワード

■ 概　要

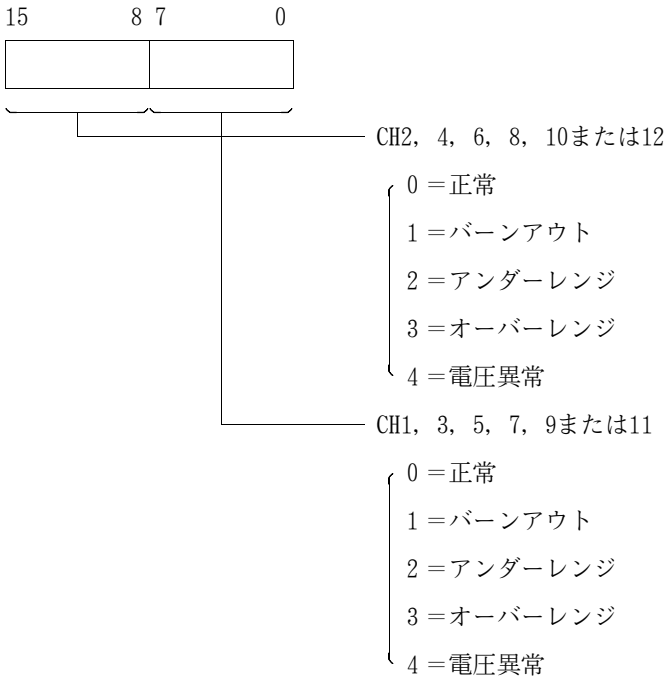
記録計の入力（CH1～CH12）（SR106AはCH1～6）に関する異常情報が格納されるファイル。

入力のバーンアウト，オーバー／アンダーレンジを読取ることができます。

■ 構　成

W No.	略　称		名　　称	単　位	値の範囲（設定範囲）
0	CH2	CH1	各入力の異常情報		下記(1)
1	CH4	CH3			
2	CH6	CH5			
3	CH8	CH7			
4	CH10	CH9			
5	CH12	CH11			

(1) 入力異常情報



10.7　入力データファイル

ファイルNo.	名　　称	アクセス	ファイルサイズ
17	入力データファイル	READのみ	12ワード

■ 概　要

記録計の入力データが格納されるファイル。

入力データ（CH1～CH12）（SR106AはCH1～6）のデータを工業値で読出すことができます。

■ 構　成

W No.	略　称	名　　称	単　位	値の範囲（設定範囲）
0	PV1	CH1 測定データ	工業値	入力種別によって異なる
1	PV2	CH2 測定データ	工業値	入力種別によって異なる
2	PV3	CH3 測定データ	工業値	入力種別によって異なる
3	PV4	CH4 測定データ	工業値	入力種別によって異なる
4	PV5	CH5 測定データ	工業値	入力種別によって異なる
5	PV6	CH6 測定データ	工業値	入力種別によって異なる
6	PV7	CH7 測定データ	工業値	入力種別によって異なる
7	PV8	CH8 測定データ	工業値	入力種別によって異なる
8	PV9	CH9 測定データ	工業値	入力種別によって異なる
9	PV10	CH10測定データ	工業値	入力種別によって異なる
10	PV11	CH11測定データ	工業値	入力種別によって異なる
11	PV12	CH12測定データ	工業値	入力種別によって異なる

⑴ 測定データは全て工業値（小数点なし）にて格納されており，値の範囲は表10－１の“記録レンジの設定範囲”と同様です。

⑵ 入力がバーンアウトまたはオーバー／アンダーレンジ，電圧異常時には，本データは上記値の範囲の最大または最小となります。

10.8　アラーム出力ファイル

ファイルNo.	名　　称	アクセス	ファイルサイズ
19	アラーム出力ファイル	READのみ	36ワード

■■ 概　要

警報の発生情報をバイト単位で格納しているファイル。

現在発生している警報を読取ることができます。

■■ 構　成

W No.	略　称		名　　称	単　位	値の範囲（設定範囲）
0	ALM2	ALM1	ＣＨ１アラーム発生情報	——	0＝アラーム発生なし 1＝アラーム発生
1	ALM4	ALM3			
2	（予備）				
3	ALM2	ALM1	ＣＨ２アラーム発生情報	——	0＝アラーム発生なし 1＝アラーム発生
4	ALM4	ALM3			
5	（予備）				
6	ALM2	ALM1	ＣＨ３アラーム発生情報	——	0＝アラーム発生なし 1＝アラーム発生
7	ALM4	ALM3			
8	（予備）				
9	ALM2	ALM1	ＣＨ４アラーム発生情報	——	0＝アラーム発生なし 1＝アラーム発生
10	ALM4	ALM3			
11	（予備）				
12	ALM2	ALM1	ＣＨ５アラーム発生情報	——	0＝アラーム発生なし 1＝アラーム発生
13	ALM4	ALM3			
14	（予備）				
15	ALM2	ALM1	ＣＨ６アラーム発生情報	——	0＝アラーム発生なし 1＝アラーム発生
16	ALM4	ALM3			
17	（予備）				
18	ALM2	ALM1	ＣＨ７アラーム発生情報	——	0＝アラーム発生なし 1＝アラーム発生
19	ALM4	ALM3			
20	（予備）				
21	ALM2	ALM1	ＣＨ８アラーム発生情報	——	0＝アラーム発生なし 1＝アラーム発生
22	ALM4	ALM3			
23	（予備）				
24	ALM2	ALM1	ＣＨ９アラーム発生情報	——	0＝アラーム発生なし 1＝アラーム発生
25	ALM4	ALM3			
26	（予備）				
27	ALM2	ALM1	ＣＨ10アラーム発生情報	——	0＝アラーム発生なし 1＝アラーム発生
28	ALM4	ALM3			
29	（予備）				
30	ALM2	ALM1	ＣＨ11アラーム発生情報	——	0＝アラーム発生なし 1＝アラーム発生
31	ALM4	ALM3			
32	（予備）				
33	ALM2	ALM1	ＣＨ12アラーム発生情報	——	0＝アラーム発生なし 1＝アラーム発生
34	ALM4	ALM3			
35	（予備）				

10.9　通信入力データファイル

ファイルNo.	名　　称	アクセス	ファイルサイズ
21	通信入力データファイル	WRITEのみ	12ワード

■■ 概　要

記録計に通信するデータが格納されるファイル。

通信データ（CH1～CH12）（SR106AはCH1～6）を各チャネルに書き込むことができます。

■■ 構　成

W No.	略　称	名　　称	単　位	値の範囲（設定範囲）
0	CV1	CH1 通信入力データ	工業値	入力種別によって異なる
1	CV2	CH2 通信入力データ	工業値	入力種別によって異なる
2	CV3	CH3 通信入力データ	工業値	入力種別によって異なる
3	CV4	CH4 通信入力データ	工業値	入力種別によって異なる
4	CV5	CH5 通信入力データ	工業値	入力種別によって異なる
5	CV6	CH6 通信入力データ	工業値	入力種別によって異なる
6	CV7	CH7 通信入力データ	工業値	入力種別によって異なる
7	CV8	CH8 通信入力データ	工業値	入力種別によって異なる
8	CV9	CH9 通信入力データ	工業値	入力種別によって異なる
9	CV10	CH10通信入力データ	工業値	入力種別によって異なる
10	CV11	CH11通信入力データ	工業値	入力種別によって異なる
11	CV12	CH12通信入力データ	工業値	入力種別によって異なる

⑴ 伝送入力データの 0 ～10000が工業値ベーススケール～フルスケールに変換され，記録・印字・表示に使用することができます。

10.10　メッセージファイル

ファイルNo.	名　　称	アクセス	ファイルサイズ
22	メッセージファイル	READ／WRITE	120ワード

■ 概　要

メッセージ印字のメッセージ文字データ，印字色，印字位置，印字タイミング等を格納しているファイル。

メッセージデータを変更することができます。

■ 構　成

W No.	略　称		名　　称	単　位	値の範囲（設定範囲）	
0	MES(1)	MES(0)	メッセージ文字データ		メッセージ文字データ(16桁) をASCIIコードにて設定します。	メッセージNo.1の設定
1	MES(3)	MES(2)				
2	MES(5)	MES(4)				
3	MES(7)	MES(6)				
4	MES(9)	MES(8)				
5	MES(11)	MES(10)				
6	MES(13)	MES(12)				
7	MES(15)	MES(14)			下記(1)	
8	MPOS	MCOL	印字先頭位置／印字色		下記(2)	
9	MSTR	MTIM	印字開始時間／印字ﾀｲﾐﾝｸﾞ		下記(3)	
10	MACH	MINT	警報CH／印字間隔		下記(4)	
11	MAON	MAHL	警報ON/OFF／警報No.		下記(5)	
						メッセージNo.2の設定
118						メッセージNo.10の設定
119						

(1) メッセージ文字データ (MES(0)～MES(15))

メッセージ文字データ（最大16桁）をASCIIコードにて次のように設定します。

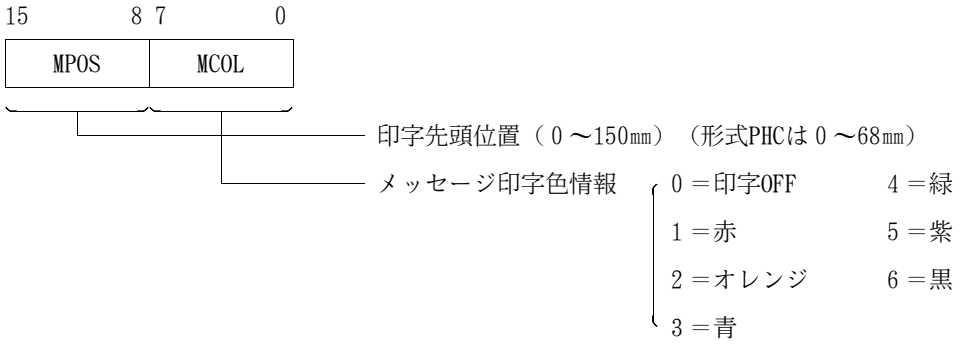
（例）

（メッセージ文字データ）

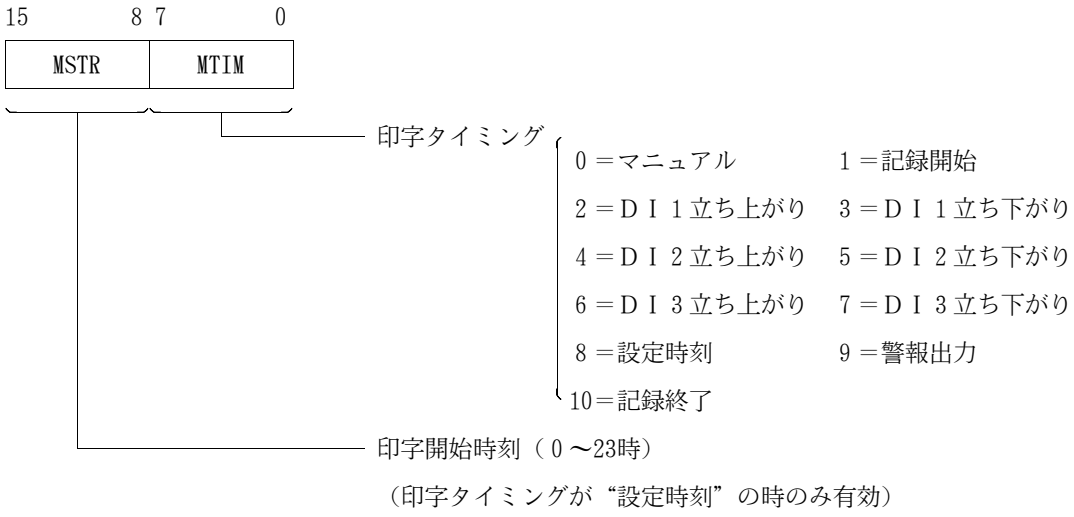
MESSAGE123456789の設定 ⟶

MES(1)	E	M	MES(0)
MES(3)	S	S	MES(2)
MES(5)	G	A	MES(4)
MES(7)	1	E	MES(6)
MES(9)	3	2	MES(8)
MES(11)	5	4	MES(10)
MES(13)	7	6	MES(12)
MES(15)	9	8	MES(14)

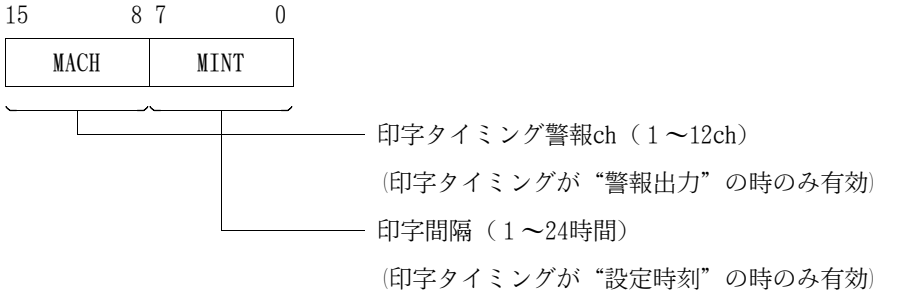
(2) MPOS／MCOL



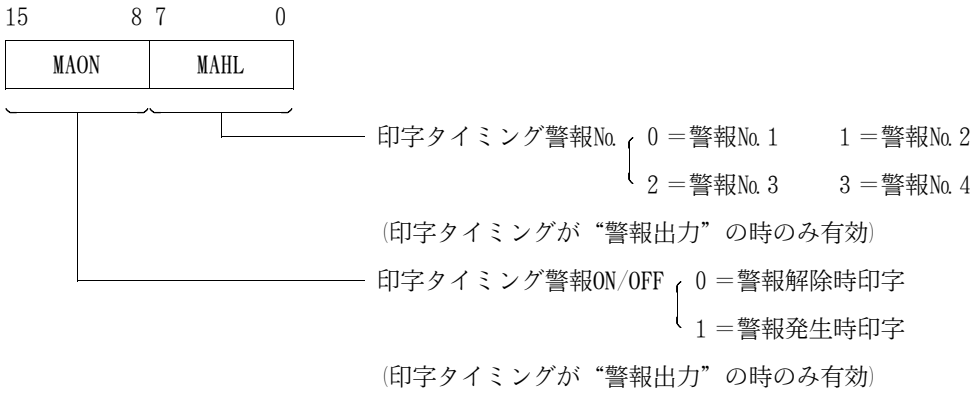
(3) MSTR／MTIM



(4) MACH／MINT



(5) MAON／MAHL



10．11　日報ファイル

ファイルNo.	名　　称	アクセス	ファイルサイズ
33～35	日報ファイル	READのみ	各256ワード

■ 概　要

日報関係のファイルで，日報の開始終了時間内の１時間毎の瞬時値とその時の時間，この瞬時値の平均値，最大値とその時の時間，最小値とその時の時間のデータを格納しているファイル。

日報の終了時間になると，日報ファイルは書き替わります。

日報のデータを読み出すことができます。

■ 構　成

	W No.	略　称	名　　称	単　位	値の範囲（設定範囲）	
	0 ⋮ 144		（予備）			
	145	DAY　MONTH	瞬時値データセット時間	日／月	１～31／１～12	スタート時間の瞬時値データ
	146	MINUT　HOUR		分／時	０～59／０～23	
	147	NV1	CH1 瞬時値データ	工業値	入力種別によって異なる	
フ	148	NV2	CH2 瞬時値データ	工業値	入力種別によって異なる	
	149	NV3	CH3 瞬時値データ	工業値	入力種別によって異なる	
ァ	150	NV4	CH4 瞬時値データ	工業値	入力種別によって異なる	
イ	151	NV5	CH5 瞬時値データ	工業値	入力種別によって異なる	
	152	NV6	CH6 瞬時値データ	工業値	入力種別によって異なる	
ル	153	NV7	CH7 瞬時値データ	工業値	入力種別によって異なる	
33	154	NV8	CH8 瞬時値データ	工業値	入力種別によって異なる	
	155	NV9	CH9 瞬時値データ	工業値	入力種別によって異なる	
	156	NV10	CH10瞬時値データ	工業値	入力種別によって異なる	
	157	NV11	CH11瞬時値データ	工業値	入力種別によって異なる	
	158	NV12	CH12瞬時値データ	工業値	入力種別によって異なる	
	159	DAY　MONTH				１時間後の瞬時値データ
	253	NV9				７時間後の瞬時値データ
	254	NV10				
	255	NV11				
	0	NV12				
	1	DAY　MONTH				８時間後の瞬時値データ

	W No.	略　称		名　　称	単　位	値の範囲（設定範囲）	
	223	NV11					23時間後の瞬時値データ
フ	224	NV12					
	225	ANV1		CH1 平均値	工業値	入力種別によって異なる	
ァ	226	ANV2		CH2 平均値	工業値	入力種別によって異なる	
イ	227	ANV3		CH3 平均値	工業値	入力種別によって異なる	
ル							
	234	ANV10					
34	235	ANV11					
	236	ANV12					
	237	MINUT	HOUR	CH1 最大値時間	分／時	0～59／0～23	
	238	MAX1		CH1 最大値	工業値	入力種別によって異なる	
	239	MINUT	HOUR	CH2 最大値時間	分／時	0～59／0～23	
	240	MAX2		CH2 最大値	工業値	入力種別によって異なる	
	241	MINUT	HOUR	CH3 最大値時間	分／時	0～59／0～23	
	242	MAX3		CH3 最大値	工業値	入力種別によって異なる	
↑							
	254	MAX9		CH9			
	255	MINUT	HOUR	CH10			
	0	MAX10		CH10			
↓	1	MINUT	HOUR	CH11			
	2	MAX11		CH11			
フ	3	MINUT	HOUR	CH12			
	4	MAX12		CH12			
ァ	5	MINUT	HOUR	CH1 最小値時間	分／時	0～59／0～23	
イ	6	MIN1		CH1 最小値	工業値	入力種別によって異なる	
	7	MINUT	HOUR	CH2 最小値時間	分／時	0～59／0～23	
ル							
35	27	MINUT	HOUR	CH12			
	28	MIN12		CH12			
	29 ⋮ 255			（予備）			

① 瞬時値データ，平均値データ，最大，最小値データは全て工業値（小数点なし）にて格納されており，値の範囲は表10－１の“記録レンジの設定範囲”と同様です。

② 入力がバーンアウトまたはオーバー／アンダーレンジ，電圧異常時には，瞬時値データは上記値の範囲の最大または最小になります。

10．12　積算ファイル

ファイルNo.	名　　称	アクセス	ファイルサイズ
37，38	積算ファイル	READのみ	各256ワード

■ 概　要

積算関係のファイルで，積算の開始，終了時間内の１時間毎の積算値と積算終了時間，積算値のトータルを格納しているファイル。

積算の終了時間になると，積算ファイルは書き替わります。

積算のデータを読み出すことができます。

■ 構　成

ファイル37

W No.	略　称		名　　称	単　位	値の範囲（設定範囲）	
0 ⋮ 124			（予備）			
125	DAY	MONTH	演算終了時間	日／月	１～31／１～12	積算開始時間後から１時間の積算データ
126	MINUT	HOUR		分／時	０～59／０～23	
127	SV1		CH1 積算データ	工業値	入力種別によって異なる	
128	SV2		CH2 積算データ	工業値	入力種別によって異なる	
129	SV3		CH3 積算データ	工業値	入力種別によって異なる	
130	SV4		CH4 積算データ	工業値	入力種別によって異なる	
131	SV5		CH5 積算データ	工業値	入力種別によって異なる	
132	SV6		CH6 積算データ	工業値	入力種別によって異なる	
133	SV7		CH7 積算データ	工業値	入力種別によって異なる	
134	SV8		CH8 積算データ	工業値	入力種別によって異なる	
135	SV9		CH9 積算データ	工業値	入力種別によって異なる	
136	SV10		CH10積算データ	工業値	入力種別によって異なる	
137	SV11		CH11積算データ	工業値	入力種別によって異なる	
138	SV12		CH12積算データ	工業値	入力種別によって異なる	（積算開始＋１）時間後から１時間の積算データ
139	DAY	MONTH				
253	SV1					（積算開始＋９）時間後から１時間の積算データ
254	SV2					
255	SV3					
0	SV4					
1	SV5					

	W No.	略　称	名　　称	単　位	値の範囲（設定範囲）	
	201	SV9				（積算開始＋23）時間後から１時間の積算データ
フ	202	SV10				
	203	SV11				
ァ	204	SV12				
イ	205	STV01	CH1 積算トータルデータ	工業値	－999999～999999	
	206					
ル	207	STV02	CH2 積算トータルデータ	工業値	－999999～999999	
38	208	STV03	CH3 積算トータルデータ	工業値	－999999～999999	
	209					
	210	STV04	CH4 積算トータルデータ	工業値	－999999～999999	
	211	STV05	CH5 積算トータルデータ	工業値	－999999～999999	
	212					
	213	STV06	CH6 積算トータルデータ	工業値	－999999～999999	
	214	STV07	CH7 積算トータルデータ	工業値	－999999～999999	
	215					
	216	STV08	CH8 積算トータルデータ	工業値	－999999～999999	
	217	STV09	CH9 積算トータルデータ	工業値	－999999～999999	
	218					
	219	STV10	CH10積算トータルデータ	工業値	－999999～999999	
	220	STV11	CH11積算トータルデータ	工業値	－999999～999999	
	221					
	222	STV12	CH12積算トータルデータ	工業値	－999999～999999	
	223 ⋮ 255		（予備）			

① 積算データ，積算トータルデータは全て工業値（小数点なし）にて格納されております。
積算データの値の範囲は，表10－１の“記録レンジの設定範囲”と同様です。

② 入力がバーンアウトまたはオーバー／アンダーレンジ，電圧異常時には，積算データは上記値の範囲の最大または最小となります。

取扱説明書の記載内容は改良のため、お断り更する場合がありますのでご了承ください。

株式会社 シマデン　本　社：〒179－0081　東京都練馬区北町2－30－10

東京営業所：〒179－0081　東京都練馬区北町2－30－10　☎(03) 3931－3481 代表　FAX(03) 3931－3480
横浜営業所：〒220－0074　神奈川県横浜市西区南浅間21－1　☎(045) 314－9471 代表　FAX(045) 314－9480
静岡営業所：〒420－0803　静岡県静岡市千代田1012－3　☎(054) 265－4767 代表　FAX(054) 265－4772
名古屋営業所：〒465－0024　愛知県名古屋市名東区本郷2－14　☎(052) 776－8751 代表　FAX(052) 776－8753
大阪営業所：〒564－0038　大阪府吹田市南清和園町40－14　☎(06) 319－1012 代表　FAX(06) 319－0306
広島営業所：〒733－0812　広島県広島市西区己斐本町3－17－15　☎(082) 273－7771 代表　FAX(082) 271－1310
埼玉工場：〒354－0041　埼玉県入間郡三芳町藤久保573－1　☎(0492) 59－0521 代表　FAX(0492) 59－2745

※商品の技術的内容につきましては ☎ (03) 3931－9891にお問い合わせください。

PRINTED IN JAPAN